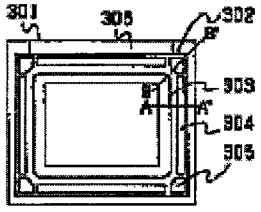
LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE

Patent number: JP6186580
Publication date: 1994-07-08
Inventor: KITAWADA KIYOBUMI
Applicant: SEIKO EPSON CORP
Classification:
- international: ***G02F1/133; G02F1/1345; G02F1/136; G02F1/1368; G09G3/36; H01L29/78; H01L29/786;*** **G02F1/13; G09G3/36; H01L29/66;** (IPC1-7): G02F1/1345; G02F1/133; G02F1/136; G09G3/36; H01L29/784
- european:
Application number: JP19920337492 19921217
Priority number(s): JP19920337492 19921217

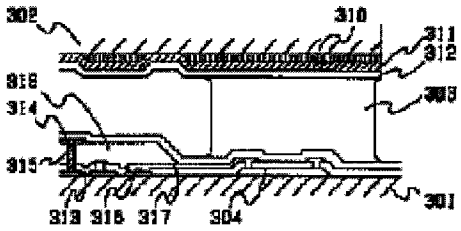
Report a data error here

Abstract of **JP6186580**

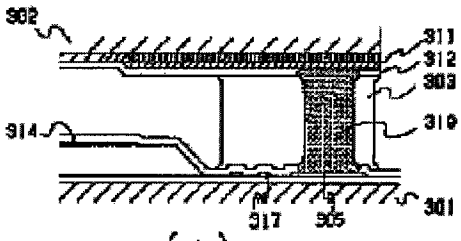
PURPOSE:To miniaturize a device and to suppress the deterioration of liquid crystal by separating source wiring and a picture element electrode in separate layers by using transparent organic insulating film as second inter-layer insulating film, peeling the sealing area lower part of the organic film, and arranging a driver circuit in the sealing area lower part. CONSTITUTION:A picture element transistor 313 is formed on a substrate 301. The driver circuit 304 consisting of an integrated circuit of transistors is arranged at the middle part of both a sealing area 303 and a picture element part, and those element substrates are covered with the transparent organic insulating film 318 of polyimide, etc. A picture element electrode 314 of ITO, etc., is formed on the transparent organic insulating film 318, and is connected to the drain electrode of the picture element transistor 313 via a contact hole. Also, the driver circuit 304 is arranged in the lower part of the sealing area 303, and the transparent organic insulating film 318 on the upper part of the circuit is peeled. Furthermore, a part extended from the picture element part to the sealing area 303 is covered with oriented film 312.



(a)



(b)



(c)

Data supplied from the ***esp@cenet*** database - Worldwide

(19)日本国特許庁（ＪＰ）　(12)**公開特許公報**（Ａ）　(11)特許出願公開番号

特開平6－186580

(43)公開日　平成6年(1994)7月8日

(51)Int.Cl.[5]		識別記号	庁内整理番号	ＦＩ		技術表示箇所
Ｇ０２Ｆ	1/1345		8707－2Ｋ			
	1/133	５５０	9226－2Ｋ			
	1/136	５００	9018－2Ｋ			
			9056－4Ｍ	Ｈ０１Ｌ　29/ 78	３１１　Ａ	
			9056－4Ｍ		３１１　Ｎ	

審査請求　未請求　請求項の数３(全　５　頁)　最終頁に続く

(21)出願番号　特願平4－337492

(22)出願日　平成４年(1992)12月17日

(71)出願人　000002369
セイコーエプソン株式会社
東京都新宿区西新宿２丁目４番１号

(72)発明者　北和田　清文
長野県諏訪市大和３丁目３番５号セイコーエプソン株式会社内

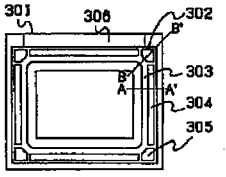
(74)代理人　弁理士　鈴木　喜三郎　(外１名)

(54)【発明の名称】　液晶表示装置

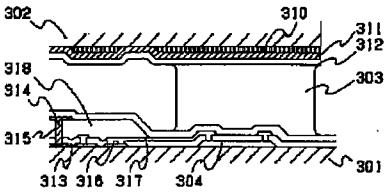
(57)【要約】

【目的】　高歩留まりで且つ、液晶の劣化の少ない高品質な小型の液晶表示装置を実現する。

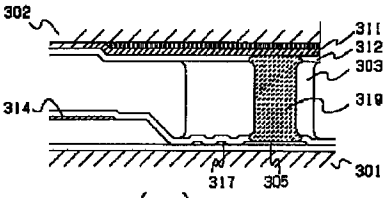
【構成】　本発明は、シールエリア内部の素子基板全体を透明有機絶縁膜で覆った上に画素電極を形成し、シールエリア下部にドライバー回路を配置し、ドライバー回路上部には前記透明有機絶縁膜が無いことを特徴とする。



(ａ)



(ｂ)



(ｃ)

【特許請求の範囲】
【請求項１】液晶表示装置の基板において、画素駆動薄膜トランジスタが有機膜に覆われており、画素電極が前記有機膜上に形成されることを特徴とする液晶表示装置。
【請求項２】シールエリアの前記有機膜を剥離することを特徴とする請求項１に記載の液晶表示装置。
【請求項３】薄膜トランジスタの集積回路から成る画素トランジスタ駆動回路をシールエリア下部に配置したことを特徴とする請求項２に記載の液晶表示装置。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【産業上の利用分野】本発明は、アクティブマトリックス型液晶表示装置に関する。
【０００２】
【従来の技術】従来の液晶表示装置の一例を図１を用いて説明する。
【０００３】この図は液晶表示装置の外観図である。
【０００４】ガラス、石英等の基板１０１上に画素エリア１０５を図１（ａ）のように配置し、この画素部の周辺に薄膜トランジスタの集積回路からなるドライバー回路１０３、１０４を配置している。対向基板１０２は、画素エリア１０５とドライバー回路１０３、１０４の間にその縁が位置するように、紫外線硬化樹脂等のシール材１０６により基板１０１に固定されている。また対向基板の透明電極の電位は導電性接着剤によって基板側のパッド１０７を通してコモン電位に固定されている。
【０００５】これは素子基板１０１と対向基板１０２の間に封入されている液晶に水分等が流入するのをできるだけ避けるためであり、更にドライバー回路、或いはその周辺には電源と同じ電位持つ配線があるのでそれによって液晶に電界をかけないためである。
【０００６】この図１のＡ－Ａ’の部分での構造断面図を図１（ｂ）に示した。基板１０１上に多結晶シリコン等による薄膜トランジスタ１１３が形成されている。薄膜トランジスタ、ソース配線、画素電極１１４は第２層間絶縁膜１２０に覆われてはいるが、画素電極１１４の上部は開孔されている。このトランジスタのゲート電極は最終的に終端部１１６でコンタクトホールを介して配線１１７に接続しており、配線１１７は対向基板端部より外側に形成されたトランジスタの集積回路からなるドライバー回路１０３と接続している。
【０００７】対向基板１０２には透明電極１１１が全面に形成されており、紫外線硬化樹脂等のシール材１０６により基板に固定されている。基板１０１、対向基板１０２をポリイミド等の配向膜１１２で覆っている。
【０００８】また図１のＢ－Ｂ’の部分での構造断面図を図１（ｃ）に示した。基板１０１上の第１層間絶縁膜１１９の上層に配線３０６が形成されており、これらは更に酸化シリコン等の第２層間絶縁膜１２０で覆われているが、パッド１０７上は開孔してある。この上にポリイミド等の配向膜１１２を塗布してある。このパッド１０７はコモン電位になるように配線されているので、この部分に導電性接着剤１１８を塗布し、対向基板１０２を圧着すると対向基板の対向電極１１１はこれによりコモン電位となる。
【０００９】また図２はこの液晶表示装置の斜視図である。
【００１０】このようにシール２０５を横切る配線は最低でもゲート線とソース線の数だけある。
【００１１】
【発明が解決しようとする課題】しかしながら従来の技術では、ドライバー回路は対向基板の外部に配置されているため、パネル組立時にドライバー回路を破損し歩留まりを下げてしまうことがあった。またドライバー回路がシールエリア外部に配置されているため装置全体が大型になってしまっていた。
【００１２】
【課題を解決するための手段】本発明では第２層間絶縁膜として透明有機絶縁膜を用いソース配線と画素電極を別層に分離し、更に前記有機膜のシールエリア下部を剥離し、ドライバー回路はシールエリア下部に配置することを特徴とする。
【００１３】
【実施例】以下実施例に基づいて本発明を詳しく説明する。
【００１４】図３の（ａ）は本発明による液晶表示装置の外観図である。基板上に形成された画素エリアの外週で、且つシールエリア下部にドライバー回路を配置してある。
【００１５】図３の（ｂ）は図３の（ａ）のＡ－Ａ’に於ける構造断面図である。基板１０１上に画素トランジスタ１０２が形成されている。シールエリアと画素部の中程にはトランジスタの集積回路からなるドライバー回路が配置されており、これら素子基板をポリイミド等の透明有機絶縁膜によって覆っている。この透明有機絶縁膜の上にＩＴＯ等の画素電極が形成されており、画素トランジスタのドレイン電極とコンタクトホールを介して接続されている。またドライバー回路はシールエリア下部に配置されており、回路上部の透明有機絶縁膜は剥離されている。画素部からシールエリアに渡って配向膜に覆われている。
【００１６】この時入射光は対向基板側から液晶表示装置を透過することになるが、対向基板にはブラックマトリックス等の遮光層があり、ドライバー回路には照射されない。
【００１７】また図３の（ｃ）は図３の（ａ）のＢ－Ｂ’に於ける構造断面図である。
【００１８】対向基板の対向電極はドライバー回路付近に形成されたコモン電位を持つ電極に付けられた導電性

接着剤３１９により接続され、コモン電位に固定される。

【００１９】この場合の液晶表示装置の全体は図４に示したように、ドライバー回路をシールエリア下部に配置したことによりＤ１及びＤ２の幅の分だけ小型となっている。

【００２０】またドライバー回路をシールエリア下部に配置したため必然的にシールの幅は広くなるが、水分等の液晶への流入を抑えることができる。

【００２１】

【発明の効果】本発明の液晶表示装置の構造をとることにより、次に述べる効果がある。

【００２２】ドライバー回路がシールエリア下部に配置されたことで液晶表示装置全体をこれまでのものより小型にすることができる。

【００２３】ドライバー回路をシールエリア下部に配置したために、シールの幅は従来技術による液晶表示装置に比べ、広くなる。そのため水分が内部の液晶に流入し難く、液晶の劣化が少ない。

【００２４】対向基板側から光を入射するとき対向基板の遮光層によってドライバー回路に照射される光が少なく消費電力の増加を防ぐことができる。

【００２５】セルギャップをより精度良く均一に保つことができる。

【００２６】またドライバー回路はシールエリアの下部に配置されたことで、組立工程での物理的損傷によるドライバー回路の破壊が少なく歩留まりが上がる。

【図面の簡単な説明】

【図１】　従来の技術による液晶表示装置の構造を示す断面図。

【図２】　従来技術による液晶表示装置の斜視図。

【図３】　本発明による液晶表示装置の構造を示す断面図。

【図４】　本発明による液晶表示装置の斜視図。

【符号の説明】

１０１、２０１、３０１、４０１・・・素子基板

１０２、２０２、３０２、４０２・・・対向基板

１１３、２０７、３１３、４０７・・・画素駆動トランジスタ

１１６、３１６・・・画素駆動トランジスタのゲート電極、及びゲート配線

１０６、２０５、３０３、４０５・・・シールエリア

１０３、１０４、２０３、２０４、３０４、４０３、４０４・・・ドライバー回路

１１７、３１７・・・配線

１０５・・・画素エリア

１１４、３１４・・・画素電極

１１１、３１１・・・対向電極

１１８、３１９・・・導電性樹脂

３１８・・・透明有機絶縁膜

１０７、３０５・・・コモン電位を持つパッド

１１０、３１０・・・ブラックマトリックス

１１５、３１５・・・画素電極とのコンタクトホール

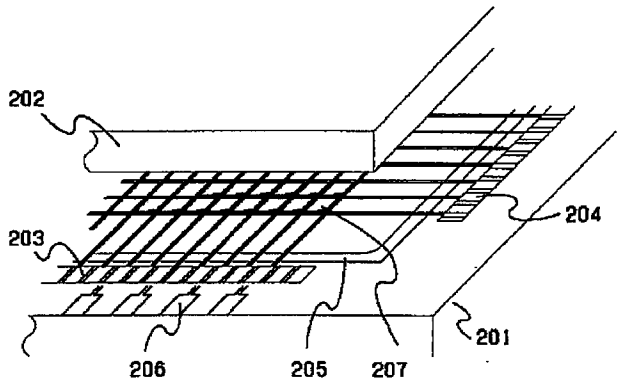
１１２、３１２・・・配向膜

１１９・・・第１層間絶縁膜

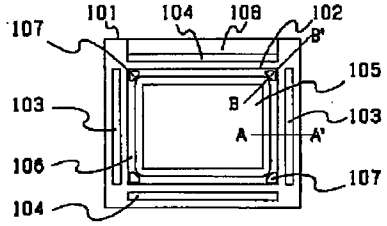
１２０・・・第２層間絶縁膜

１０８、２０６、３０６、４０６・・・外部接続端子

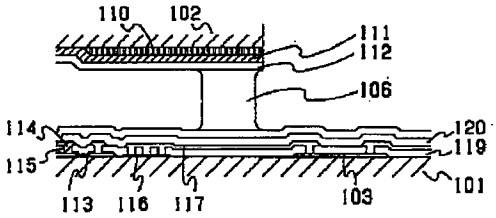
【図２】



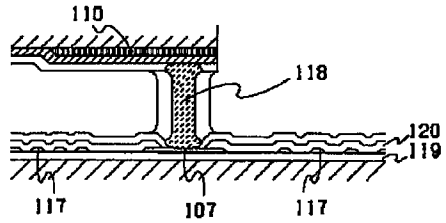
【図１】


107
101
104
108
102
B'
105
B
103
A
A'
103
106
107
104

(a)

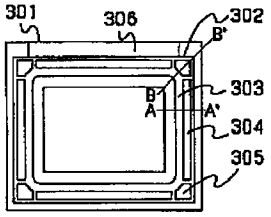

110
102
111
112
106
114
120
119
115
101
113
116
117
103

(b)

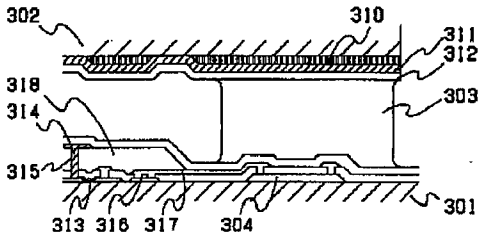

110
118
120
119
117
107
117

(c)

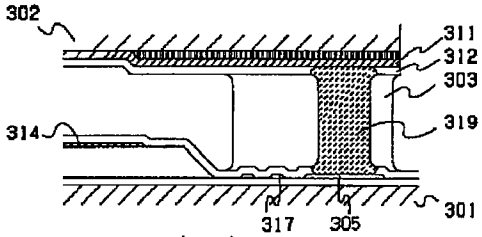
【図３】


301
306
302
B'
B
A
A'
303
304
305

(a)

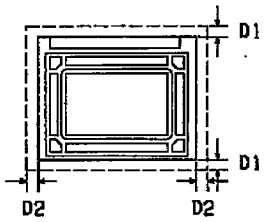

302
310
311
312
318
314
303
315
313
316
317
304
301

(b)

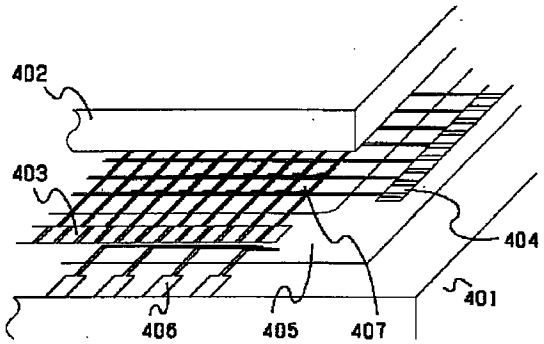

302
311
312
303
314
319
317
305
301

(c)

【図４】



（ａ）



（ｂ）

フロントページの続き

(51)Int.Cl.[5]	識別記号	庁内整理番号	ＦＩ	技術表示箇所
Ｇ０９Ｇ　3/36		7319−5G		
Ｈ０１Ｌ　29/784				